

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-282957

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

G10H 1/00

G10H 1/00

G10K 15/04

(21)Application number : 09-089112

(71)Applicant : BROTHER IND LTD  
XING:KK

(22)Date of filing : 08.04.1997

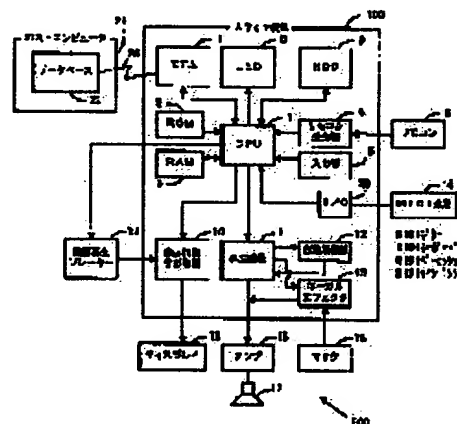
(72)Inventor : KUSUMOTO NAOKI

## (54) MUSICAL SOUND REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the musical sound reproducing device which enables anybody to easily join in an instrument performance.

**SOLUTION:** A CPU 1 once detecting a musical instrument being specified with a remote control 6 reads KARAOKE music data out of the HDD 9 and outputs the musical sound data excluding a part corresponding to a specified musical instrument from a speaker 17 through a reproducing device 11 and an amplifier 16. Further, when the input of an operation signal from a MIDI musical instrument 14 connected through an interface 23 is detected, a musical instrument playing sound corresponding to the MIDI musical instrument 14 is generated by an automatic playing part 12 and outputted from the speaker 17 through the reproducing device 11 and amplifier 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-282957

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I
G 1 0 H 1/00	1 0 2	G 1 0 H 1/00 1 0 2 B
		Z
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04 3 0 2 D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-89112

(22) 出願日 平成9年(1997)4月8日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(72) 発明者 楠本 直樹

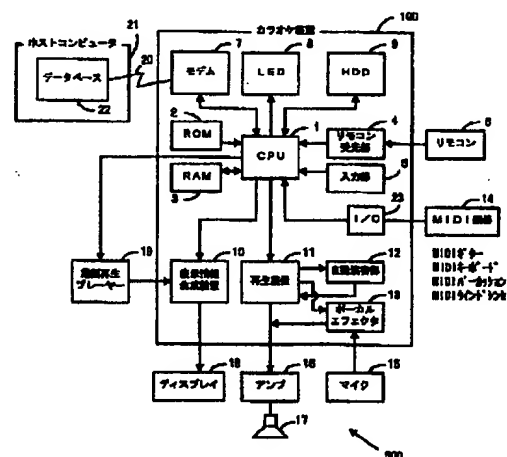
名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式会社  
エクシング内

(54) 【発明の名称】 楽音再生装置

(57) 【要約】

【課題】 誰もが容易に楽器演奏に参加することができる楽音再生装置を提供する。

【解決手段】 CPU 1は、リモコン6によって楽器の指定がなされたことを検知すると、HDD 9からカラオケ曲データを読み出し、該指定された楽器に対応するパートを除いた楽音データを再生装置11、アンプ16を介してスピーカ17から出力すると共に、インターフェース23を介して接続されたMIDI楽器14から操作信号が入力されたことを検知すると、該MIDI楽器14に対応した楽器演奏音を自動演奏部12にて作成し、該作成された楽器演奏音を再生装置11、アンプ16を介してスピーカ17から出力させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽音情報を再生可能な再生手段を有する楽音再生装置において、

電子楽器を接続可能な接続手段と、

前記楽音情報を構成する少なくとも1つのパートの前記電子楽器の伴奏音を自動的に作成可能な楽器伴奏音作成手段と、

前記接続手段を介して前記電子楽器の操作信号の入力を検知したときに前記楽器伴奏音作成手段により作成された前記電子楽器の楽器伴奏音を出力する楽器伴奏音出力制御手段とを備えたことを特徴とする楽音再生装置。

【請求項2】 請求項1に記載の楽音再生装置において、

前記楽音情報に対応したコード情報若しくはフレーズ情報を記憶する記憶手段を備え、前記楽器伴奏音作成手段は前記記憶手段から前記コード情報若しくはフレーズ情報を読み出すことにより楽器伴奏音を自動的に作成することを特徴とする楽音再生装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の楽音再生装置において、

前記楽音情報のうち、前記電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音可能な消音手段を備えたことを特徴とする楽音再生装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の楽音再生装置において、

少なくとも打楽器若しくは動物の鳴き声等の効果音を作成する効果音作成手段と、

前記効果音の出力を指示する出力指示手段と、

前記出力指示信号を検知したときに前記効果音を出力する効果音出力制御手段を備えていることを特徴とする楽音再生装置。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の楽音再生装置において、

前記楽音情報がカラオケ曲情報であることを特徴とする楽音再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばカラオケ装置等の楽音再生装置に電子ピアノやギター等の電子楽器を接続し、該電子楽器を操作することによって歌唱のみならず、誰でも手軽に楽器音や効果音の再生を楽しめるようにした楽音再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】現在、カラオケは人々の娯楽としてすっかり定着しているが、それらカラオケを楽しむ人の中には、カラオケ曲の伴奏に合わせて歌唱するのみではなく、そのカラオケ演奏と一緒に楽器の演奏を楽しみたいと思っている人もある。

【0003】そのことを考慮して、カラオケ装置をいわゆるマイナスイワン演奏装置として、例えば、利用者が演

奏しようとする楽器のパートを楽器名で指定することにより、該楽器の演奏音部分をミュートさせた上で、該楽器の演奏に参加することができるアイデアも提案されている。ここでいうマイナスイワン演奏とは、種々の楽器の音で構成されている楽曲の演奏音の中で、利用者が演奏しようとする楽器に対応するパートのみの演奏音を再生せずに、楽曲を演奏することを意味する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような、従来から提案されているマイナスイワン演奏をさせるカラオケ装置を利用して楽器を演奏をしようと思っても、該楽器演奏を満足のいくように実現させることは該楽器の演奏に習熟した人でなければ困難であり、従って、誰もがそのマイナスイワン演奏を可能とするカラオケ装置を利用して楽器演奏を楽しむことができる訳ではない。

【0005】従って、せっかく電子楽器をそのようなカラオケ装置に接続し、演奏することができたとしても、大勢の人々にそれらの楽器が活用される頻度はさほど期待する程高くなりそうにもない。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、誰もが容易に楽器演奏に参加することができる楽音再生装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、請求項1に記載の楽音再生装置は、楽音情報を再生可能な再生手段を有する楽音再生装置であって、電子楽器を接続可能な接続手段と、前記楽音情報を構成する少なくとも1つのパートの前記電子楽器の伴奏音を自動的に作成可能な楽器伴奏音作成手段と、前記接続手段を介して前記電子楽器の操作信号の入力を検知したときに前記楽器伴奏音作成手段により作成された前記電子楽器の楽器伴奏音を出力する楽器伴奏音出力制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】本発明の楽音再生装置は、再生手段が楽音情報を再生可能であり、接続手段が電子楽器を接続可能である。そして、楽器伴奏音作成手段が、該楽音情報を構成する少なくとも1つのパートの該電子楽器の伴奏音を自動的に作成し、楽器伴奏音出力制御手段が、該接続手段を介して該電子楽器の操作信号の入力を検知したときに、該楽器伴奏音作成手段により作成された電子楽器の楽器伴奏音を出力する。

【0009】ゆえに、電子楽器を演奏することができる人であればとにかく、該電子楽器を十分に演奏することができない初心者であっても、その電子楽器を適当に操作しさえすれば、楽器伴奏音出力制御手段が、接続手段を介してその電子楽器の操作信号の入力を検知し、楽器伴奏音作成手段が自動的に作成した楽器伴奏音を出力するように制御するので、いかにもその楽器の演奏に参加

しているような実感を味わうことが可能となる。即ち、誰もが容易に楽器演奏に参加することができるのである。

【0010】あるいは、電子楽器をある程度演奏することができる人が、該電子楽器によって、単なるコード情報を演奏出力することによって、該コード情報を自動的に該楽音に対応したフレーズデータに展開するような構成であってもよい。この場合は、ある程度楽器の演奏をすることができる人が、更により高度な演奏テクニックを習得する効果を期待することができる。

【0011】また、請求項2に記載の楽音再生装置は、請求項1に記載の楽音再生装置であって、前記楽音情報に対応したコード情報若しくはフレーズ情報を記憶する記憶手段を備え、前記楽器伴奏音作成手段は前記記憶手段から前記コード情報若しくはフレーズ情報を読み出すことにより楽器伴奏音を自動的に作成することを特徴とする。

【0012】このような特徴を有する楽音再生装置は、記憶手段が楽音情報に対応したコード情報若しくはフレーズ情報を記憶し、楽器伴奏音作成手段は、その記憶手段から該コード情報若しくはフレーズ情報を読み出すことにより楽器伴奏音を自動的に作成する。

【0013】ゆえに、再生手段によって再生される楽音情報に対応するコード情報若しくはフレーズ情報を記憶手段にあらかじめ記憶しておけば、楽器伴奏音作成手段が、その記憶されたコード情報若しくはフレーズ情報に基づいて、該楽器伴奏音を自動的に作成し、出力されるので、該楽器の操作をしようとする人にとっては、演奏する楽曲のコードやフレーズに対する知識が何もなく、楽器を演奏することができなくても、該楽器を適当に操作することで、いかにもその楽音情報に合った形で楽器演奏をしている実感をすることができる。

【0014】なお、記憶手段にあらかじめフレーズ情報が記憶されているのではなく、コード情報のみが記憶されている場合には、まず、該コード情報を読み出し、それから該コード情報を楽音情報に適した形で所定のフレーズ情報に展開する展開手段を設けても良い。そうすると、該展開手段によって展開されたフレーズ情報を、楽器伴奏音出力制御手段が、楽器の操作信号の入力を検知したときに、楽器伴奏音として出力することになる。

【0015】更に、請求項3に記載の楽音再生装置は、請求項1又は請求項2に記載の楽音再生装置であって、前記楽音情報のうち、前記電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音可能な消音手段を備えたことを特徴とする。

【0016】このような特徴を有する楽音再生装置は、消音手段が、該電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音可能である。

【0017】ゆえに、本楽音再生装置において利用者が電子楽器を操作する場合に、該電子楽器の伴奏音、即ち

利用者が操作する電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音手段により消音しておけば、その利用者が、該電子楽器を操作する時に初めて該電子楽器の演奏音が出力されることになるので、より該電子楽器を演奏しているとの実感を高めることができる。

【0018】更に、請求項4に記載の楽音再生装置は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の楽音再生装置であって、少なくとも打楽器若しくは動物の鳴き声等の効果音を作成する効果音作成手段と、前記効果音の出力を指示する出力指示手段と、前記出力指示信号を検知したときに前記効果音を出力する効果音出力制御手段を備えていることを特徴とする。

【0019】このような特徴を有する楽音再生装置は、効果音作成手段が、少なくとも打楽器若しくは動物の鳴き声等の効果音を作成し、出力指示手段が該効果音の出力を指示し、効果音出力制御手段が、該出力指示手段による出力指示信号を検知したときに該効果音を出力する。

【0020】ゆえに、例えば、前述したような本楽音再生装置における電子楽器の楽器伴奏音を出力させる機能ではなくそれは別の機能として、あるいは、例えば楽音情報に対応する楽器伴奏音が存在しないために前述の楽器伴奏音作成手段による伴奏音の出力がないときのための機能として、効果音出力制御手段が、出力指示手段による効果音の出力指示信号の検知時に、該効果音を出力するので、この楽音再生装置の再生可能な全ての楽音情報に対して、少なくとも楽器伴奏音若しくは効果音の出力が可能となる。

【0021】従って、確実に、楽音再生装置の利用者が、歌唱以外の形でその楽音の再生に参加して楽しむことが可能となる。

【0022】また、請求項5に記載の楽音再生装置は、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の楽音再生装置であって、前記楽音情報がカラオケ曲情報であることを特徴とする。

【0023】ゆえに、例えばカラオケボックス等において、カラオケ曲の歌唱を楽しむだけではなく、そのカラオケ曲に対して楽器演奏の形で参加することによって楽しむことが可能となる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0025】図1は、本発明の楽音再生装置としてのカラオケ装置100を含む通信カラオケシステム500の電気的構成を示すブロック図である。

【0026】図1に示すように、通信カラオケシステム500は、主にカラオケ装置100とホストコンピュータ21とで構成されている。そして、このカラオケ装置100は、例えば公衆通信回線等の通信手段20を介してホストコンピュータ21と接続されている。

【0027】なお、このホストコンピュータ21は、多数のカラオケ曲データが格納されているデータベース22を備えている。

【0028】カラオケ装置100内には、CPU1が搭載されており、このCPU1は、カラオケ装置100の動作全体を制御、管理するものである。

【0029】そして、このCPU1には、例えばカラオケ曲の演奏制御プログラム等といったCPU1の制御プログラムが書き込まれているROM2と、CPU1の演算処理のための、いわゆるワークエリアとしての役目をするRAM3が接続されている。

【0030】また、CPU1には、リモコン6からの制御信号を受信するためのリモコン受光部4と、利用者が直接、指等により入力可能な入力部5が接続されている。従って、利用者は、例えばカラオケ曲をリクエストする際には、直接指等によって入力部を操作するか、あるいは、リモコン6を操作することにより、該リモコン6から発信されるリクエスト信号がリモコン受光部4によって受信され、CPU1に送られるのである。

【0031】またCPU1には、前述のホストコンピュータ21との間で、例えばデータベース22に格納されているカラオケ曲データのカラオケ装置100による受信や、あるいは、カラオケ装置100における選曲動作等の稼働ログを送信する等といった、ホストコンピュータ21とカラオケ装置100との間で種々のデータの通信をするためのモデム7が接続されている。

【0032】即ち、カラオケ装置100は、新曲等のカラオケ曲データを、ホストコンピュータ21から通信手段20及びモデム7を介して受信するのである。逆に、カラオケ装置100において、利用者によっていつどんなカラオケ曲がリクエストがされたのかについてのログを、モデム7及び通信手段20を介して、ホストコンピュータ21へ送信するのである。

【0033】また、CPU1には、利用者が入力部5若しくはリモコン6を介して入力したリクエスト番号やカラオケ演奏のための種々の設定等を表示するLED8が接続されている。

【0034】また、CPU1には、前述したホストコンピュータ21からモデム7を介して受信したカラオケ曲データや、後述する該カラオケ曲データに対応するコード情報、フレーズ情報を記憶しているHDD9が接続されている。なお、このHDD9内に記憶されているカラオケ曲データについては後述する。

【0035】また、このCPU1には、後述するカラオケ曲データ9a中の歌詞データ9dを表示用の画像信号に生成し、同じくCPU1に接続されている動画再生プレーヤ19から再生される背景映像用の画像信号のそれぞれを合成するための表示情報生成装置10が接続されている。なお、ここで、該動画再生プレーヤ19からの背景映像データは、直接、表示情報生成装置10に送ら

れることになる。

【0036】更に、この表示情報生成装置10には、ディスプレイ18が接続されており、前述の歌詞データ9dと背景映像データとの合成映像が表示される。

【0037】また、CPU1には、後述するカラオケ曲データ9a中の演奏データ9cを楽音信号に変えて出力するための再生装置11が接続されている。この意味で、この再生手段11は、本発明における再生手段に相当する。なお、この再生装置11の構成については後述する。

【0038】更に、この再生装置11には、マイク15から入力された音声にエフェクトをかけるボーカルフエクタ13が接続されている。従って、このボーカルフエクタ13には、マイク15が接続されている。即ち、マイク15からの入力音声は、ボーカルフエクタ13に入力されて、例えば、ハモリ機能と言われる種々のエフェクトがかけられる構成となっている。

【0039】更に、この再生装置11には、後述するカラオケ曲データ9a中のハモリデータ9eに含まれるコードデータ99eをフレーズデータに展開するための自動演奏部12が接続されている。この自動演奏部12が、本発明における楽器伴奏音作成手段及び効果音作成手段に相当するのであるが、この機能については後述する。

【0040】また、CPU1には、MIDI楽器14を接続させるためのインターフェース23が接続されている。この意味で、インターフェース23は、本発明における接続手段に相当する。そして、このインターフェース23には、MIDI楽器14が接続可能である。このMIDI楽器14としては、例えばMIDIギター、MIDIキーボード、MIDIパーカッション、MIDIウィンドシンセ等、カラオケ演奏に必要な種類の分が存在可能であり、それらの楽器のいずれも、インターフェース23に接続可能である。

【0041】なお、これらのMIDI楽器14は、本実施例においては音源を持たなくても良いが、別に持っていないと構わない。

【0042】ここで、図2を参照して、HDD9に記憶されているカラオケ曲データ及び効果音データについて説明する。

【0043】図2(a)に示すように、カラオケ曲データ9aは、該カラオケ曲のリクエスト番号や曲名等を示すための識別情報としてのヘッダ9bと、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 規格で構成された演奏データ9cと、ディスプレイ18に歌詞テロップを表示させるための歌詞データ9dと、該カラオケ演奏音若しくは歌手の入力音声にエフェクトを施すためのハモリデータ9eとで構成されている。このハモリデータ9eは該カラオケ曲データ9aにおける演奏データ9cに効果を付したり、表現を与えたりするためのコー

ドデータを含んでおり、本発明におけるコード情報に相当するものである。そして、HDD9が該コード情報を記憶しているので、このHDD9が、本発明における記憶手段に相当する。

【0044】なお、カラオケ曲データ9aにおけるヘッダ9bには、前述の識別情報の他に該カラオケ曲のテンポを示すテンポデータや、例えば何分の何拍子等といった拍子データが含まれている。後述するように、自動演奏部12は、このテンポデータ若しくは拍子データに基づいて、該カラオケ曲に沿った形のフレーズデータを展開するのである。

【0045】ここで、図2(b)を参照して、カラオケ曲データ9a中の演奏データ9cの構成について説明する。

【0046】図2(b)に示すように、演奏データ9cは、該カラオケ曲の演奏に必要な複数のパートで構成されており、例えば、ギターパート9b、キーボードパート9h、ベースパート9i、ピアノパート9j、ウィンドシンセパート9k及びパーカッションパート9lとで構成されている。これら複数のパートは、後述する再生装置11におけるシーケンサー11aにおいて演奏時系列に沿って組み立てられ、それぞれのパートに割り当てられたチャンネルを通して音源11bへと入力され、それぞれの楽音信号が形成される。

【0047】なお、図2(b)におけるカラオケ曲データ9a中のハモリデータ9eには、コード情報としてのコードデータが含まれており、このコードデータは、例えば図2(c)に示すように、該カラオケ曲の演奏の時系列に沿って、伴奏すべきコードが並べられている。そして、このコードデータ99eは、後述するように、本来はボーカルエフェクタ13へ入力され、そして、マイク15から入力される音声データに付加することによって該入力音声にハモリ効果をもたらすためのものであるが、本実施例においては、このコードデータ99eを、後述するように、カラオケ曲データ9aにおけるヘッダ9b内のテンポデータや、あるいは例えば何分の何拍子とかいった拍子データ等を参照することによって、自動演奏部12において、カラオケ曲データ9aの再生における楽器伴奏のためのフレーズデータへと展開されるのである。

【0048】なお、インターフェース23を介してMIDI楽器14から入力したコードデータをCPU1が取得して、そのデータを基にあらためて、楽器伴奏のためのフレーズデータに展開してもよい。

【0049】また、HDD9内には、図2(d)に示すように、効果音データが記憶されている。即ち、例えばタンバリンの音を再生させるためのタンバリンデータ9p、カスタネットの音を再生させるためのカスタネットデータ9q、ドラムの音を再生させるためのドラムデータ9r、犬の鳴き声を再生させるためのデータ9s、ヤ

ギの鳴き声を再生させるためのデータ9tが記憶されている。

【0050】次に、ここで、図3を参照して再生装置11の構成について説明する。

【0051】図3に示すように、再生装置11は、シーケンサー11aと音源11bとで構成されている。

【0052】そして、シーケンサー11aは、HDD9内に記憶されたカラオケ曲データ9a中の演奏データ9cを演奏における時系列に沿って組むものであり、音源11bは、該シーケンサー11aから順次送られてくる演奏データ9cを、内蔵している音源データに基づいて楽音信号として生成するものである。そして、この音源11bには、あらかじめ登録されている分の音源データが内蔵されており、これらは複数のチャンネルを介してシーケンサー11aから演奏データ9cを受信する。

【0053】即ち、CPU1の制御により、HDD9内から読み出され、シーケンサー11aに入力されたカラオケ曲データ9a中の演奏データ9cは、該演奏データを構成する各楽器のパート毎に、音源11bに対して出力されるのである。

【0054】ところが、後述するように、リモコン6におけるMIDI楽器14を指定するためのキーを押下することにより、例えば、本実施例においては、ギター指定キー6gを押下することにより、CPU1が該入力を検知すると、HDD9から読み出したカラオケ曲データ9a中の演奏データ9cにおけるギターパート9gのみは、CPU1がシーケンサー11aを制御することによって、該ギターパート9gの音源11bに対する出力を停止させるのである。この意味で、CPU1は、本発明における消音手段に相当する。

【0055】また、このシーケンサー11aは、自動演奏部12及びボーカルエフェクタ13と接続されている。

【0056】そして、カラオケ曲データ9aにおけるハモリデータ9eに含まれるコードデータ99eは、前述したシーケンサー11aと接続されている自動演奏部12に対して出力される。

【0057】なお、ハモリデータ9eは、前述のコードデータ99eの他に、図示はしないが、他の補正データ等(マイク15から入力される音声データを補正したりするためのデータであり、まとめてエフェクトデータと呼ぶ)とで構成されており、このエフェクトデータ及びコードデータ99eは(即ちハモリデータ9e全体である)、ボーカルエフェクタ13に対して出力される。

【0058】ボーカルエフェクタ13では、接続されているマイク15から入力された音声データが、前述のハモリデータ9eによって加工され、アンプ16を介してスピーカ17から出力されることになる。

【0059】また、シーケンサー11aから自動演奏部12に入力されたコードデータ99eは、該自動演奏部

12にて、フレーズデータに展開された上で音源11bに対して出力される。このコードデータ99eは、前述したように、図2(c)で示したカラオケ演奏の時系列に沿って発生させるコードの配列されたデータであり、それら個々のコードは、例えば、図4(a)で示すように常に一定の形となっている。この場合は、1小節に1つのコードがまとまった形で全分音符として構成されているとする。

【0060】そして、これらのコードデータ99eが、自動演奏部12にて、例えば図4(b)に示すように展開するのである。この場合は、コードを構成する1つ1つの符号が四分音符で構成され、1小節にこれらコードを構成する4つの四分音符が展開されているとする他の例でいうと、例えば、ギターを選択した例で言うと、一定の形式のコードデータを、自動演奏部12にて、アルペジオ等の伴奏形式に沿ったフレーズに展開されるのである。

【0061】そうして展開されたフレーズデータが、あらかじめ用意されているチャンネルにて音源11bに出力される。

【0062】あるいは、CPU1の制御によってHDD9内から読み出した効果音データ9mのうちのいずれかのデータ(ランダムでもよいし、あらかじめリモコン6等によって設定しておいてもよい)が、この自動演奏部12にて、カラオケ曲データ9aにおけるヘッダ9b内のテンポデータ若しくは拍子データを参照することによりカラオケ曲に沿った形で効果音データを形成し、該形成された効果音データを、あらかじめ用意されているチャンネルにて音源11bに出力することもできる。

【0063】即ち、自動演奏部12は、前述したカラオケ曲データ9a中のコード情報としてのハモリデータ9eに含まれるコードデータ99eをMIDI楽器14の伴奏形式に沿った形のフレーズデータに展開したり、あるいは、HDD9内の効果音データ9mをカラオケ曲データ9aにおけるヘッダ9bに含まれるテンポデータ若しくは拍子データ等を参照することで、該カラオケ曲の演奏形式に沿った形で効果音を作成するためのものである。

【0064】次に、図5を参照して、リモコン6の外観構成について説明する。

【0065】図5に示すように、リモコン6の表面には、利用者が、カラオケ曲のリクエスト番号を入力するためのテンキー6aが形成されている。また、リモコン6の上部には、該テンキー6aによって入力されたリクエスト番号を表示するためのLED等で構成されたディスプレイ6bが形成されている。

【0066】テンキー6aの右側には、ディスプレイ6bに表示されたリクエスト番号をスクロールするためのカーソル6cが形成されている。カーソル6cの下部には、テンキー6aによって入力されたリクエスト番号を

確定するための入力キー6dが形成されている。

【0067】また、リモコン6eにおけるディスプレイ6bの上部には、該入力キー6dの押下によって発生するリクエスト信号を送信するための送信部6eが形成されている。

【0068】ディスプレイ6bの下方には、カラオケ装置100に接続するためのMIDI楽器14を指定するためのキーが形成されている。

【0069】まず、利用者がMIDI楽器14としてギターを接続するためのギター指定キー6g、キーボードを接続するためのキーボード指定キー6h、ピアノを接続するためのピアノ指定キー6j、ベースを接続するためのベース指定キー6i、ウィンドシンセを接続するためのウィンドシンセ指定キー6k及びパーカッションを接続するためのパーカッション指定キー6lが形成されている。

【0070】これらMIDI楽器14を指定するための各キーを押下することにより、CPU1は、まずこのMIDI楽器14の指定キーが押下された旨を検知し、該押下したキーに対応する演奏データ9c中のパートが、CPU1の制御により、シーケンサ11aに対して処理され、音源11bへの該パート部分の出力が停止されることになる。

【0071】従って、MIDI楽器14を指定するためのキーの押下により、該押下されたパートの演奏音がスピーカ17によって出力されることが停止される。従って、MIDI楽器14を操作する利用者にとっては、利用者自身の楽器の操作の有無に伴って、該楽器の演奏音のスピーカ17からの出力の有無が制御されるので、利用者自身が、リクエストされたカラオケ曲に対して演奏に参加していることをより実感することができる。

【0072】続いて、図6のフローチャートを参照して、本実施例のカラオケ装置1の動作について説明する。

【0073】カラオケ装置1におけるCPU1は、利用者によるリモコン6若しくは入力部5を介してのリクエスト入力により、リクエスト信号が受信されたか否か待機している(S1)。その結果、リクエスト信号を受信すると(S1: YES)、CPU1は、該リクエストに対応するカラオケ曲データ9aをHDD9内から読み出す(S3)。

【0074】その後、CPU1は、該カラオケ曲データ9a中の演奏データ9cを再生装置11に送信し、楽音信号に変換し、アンプ16によって増幅し、スピーカ17からカラオケ演奏音を出力する(S5)。また、カラオケ曲データ9a中の歌詞データ9dを表示情報生成装置10に送り、動画再生プレーヤ19から再生出力される背景映像と合成して、該カラオケ曲データ9a中の演奏データ9cの再生と同期させながら表示させる。

【0075】続いて、CPU1は、利用者によって、リ

モコン装置6若しくは入力部5を介して楽器演奏モードになっているかどうかを判断する(S7)。

【0076】そして、利用者によって楽器演奏モードになっていると判断すると(S7: YES)、該利用者が使用しようとする楽器の種類を特定して、後述する自動演奏させるべき楽器の種類を決定する(S9)。

【0077】このことについて説明する。即ち、前述したように、リモコン6若しくは入力部5を介して利用者が使用しようとするMIDI楽器を特定すると、CPU1は、本来、HDD9から読み出したカラオケ曲データ9a中の演奏データ9cを構成する全てのパート(図2(b)参照)を再生装置11におけるシーケンサー11a及び音源11bへ出力するが、この場合は、S9において指定されたMIDI楽器14のパートがギターであるとすると、即ち、例えば利用者が、MIDIギターを使用するとして、リモコン6におけるギターを指定するためのキー6gを押下すると、CPU1は、演奏データ9cにおけるギターパート9gに当てられたチャンネルを制御して、該ギターパート9gを音源11bに出力することを停止させ、該指定された楽器をミュートさせる(S11)。

【0078】次に、CPU1は、S1においてリクエストされたカラオケ曲がいわゆるハモリ曲であるかどうかを確認する。これは、例えば、カラオケ曲データ9a中の、ヘッダ9bにおいてハモリ曲である旨のフラグが立てられているか、それとも、カラオケ曲データ9aにおいてハモリデータ9eが添付されているかどうかで判断する。

【0079】その結果、リクエストされたカラオケ曲がハモリ曲であると判断すると(S13: YES)、CPU1は、HDD9から読み出したカラオケ曲データ9a中のハモリデータ9eに含まれるコードデータ99eを読み出し(S15)、再生装置11内のシーケンサー11aを介して自動演奏部12へ入力させ、フレーズデータに展開させる(S17)。これは、例えば図4(a)で示すように個々のコードを出力させる形式で構成されたコードデータ99eを、ヘッダ9bに含まれるテンポデータ、あるいは何分の何拍子といった拍子データを参照することによって、図4(b)に示すように、個々のコードを該演奏されるカラオケ曲に合った形式のフレーズに展開するのである。そして、この自動演奏部12において展開されたフレーズデータは、再生装置11内の音源11bに入力されて、楽器伴奏音として出力可能な状態となる。

【0080】そして、CPU1は、インターフェース23を介して接続されたMIDI楽器14、例えばMIDIギターを、利用者が操作したことを検知すると(S19: YES)、再生装置11内の音源11bに入力された該MIDIギターに対応するフレーズデータを、楽器伴奏音として出力する(S23)。

【0081】一方、利用者によるMIDI楽器14の入力がない場合は(S19: NO)、該MIDI楽器14に対応するパートを除いて、カラオケ演奏音を出力させる。なお、このS19及びS21の動作は、カラオケ曲の演奏が終了するまで繰り返す。

【0082】そして、カラオケ演奏が終了したことを検知すると(S23: YES)、一連の動作を終了させる。

【0083】一方、S13においてリクエストしたカラオケ曲がハモリ曲でなければ(S13: NO)、HDD9内に記憶された効果音データ9mのいずれかを読み出して音源11bに出力し、(S25)、利用者によるMIDI楽器14の操作入力があったことを検知すると(S27: YES)、該効果音データをアンプ16を介してスピーカ17から出力させる(S29)。そして、前述したS23の動作に移行する。

【0084】前述したように、本発明の楽音再生装置としてのカラオケ装置100は、即ち、再生手段としての再生装置11が楽音情報としてのカラオケ曲データを再生可能であり、接続手段としてのインターフェース23が電子楽器としてのMIDI楽器14を接続可能である。そして、楽器伴奏音作成手段としての自動演奏部12が、該カラオケ曲データを構成する少なくとも1つのパートの該MIDI楽器の伴奏音を自動的に作成し、楽器伴奏音出力制御手段としてのCPU1が、該インターフェース23を介して該MIDI楽器14の操作信号の入力を検知したときに、該自動演奏部12により作成されたMIDI楽器の楽器伴奏音をアンプ16を介し、スピーカ17から出力するのである。

【0085】そして、このカラオケ装置100は、更に、記憶手段としてのHDD9が、それぞれのカラオケ曲データに対応したコード情報としてのハモリデータ若しくはフレーズ情報を記憶し、自動演奏部12は、そのHDD9から該コード情報としてのハモリデータ若しくはフレーズ情報をCPU1を介して読み出すことにより接続されているMIDI楽器14の伴奏音を自動的に作成する。

【0086】そして、更に、このカラオケ装置100は、消音手段としてのCPU1が、該接続されたMIDI楽器14の伴奏音に対応するパートを消音可能である。

【0087】また、このカラオケ装置100は更に、効果音作成手段としての自動演奏部12が、少なくとも打楽器若しくは動物の鳴き声等の効果音を作成し、出力指示手段としてのリモコン6が該効果音の出力を指示し、効果音出力制御手段としてのCPU1が、該リモコン6による出力指示信号を検知したときに該効果音を出力する。

【0088】従って、このカラオケ装置100によれば、単に電子楽器を接続して、該楽器を適当に操作し



えすれば、カラオケ演奏に沿った形で楽器演奏音がスピーカ17から出力されるので、利用者にとっては、より容易にカラオケ演奏に対して楽器演奏の形で参加することができる。また、いわゆるブラスワンとして使用される楽器の利用頻度も高めることができる。

【0089】なお、本発明は、以上説明した実施例に限定されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の応用が可能である。

【0090】例えば、本実施例においては、インターフェース23を介してカラオケ装置100と接続するMIDI楽器14の種類と、リモコン6の楽器指定キーにおいて指定される楽器の種類とは一致していることが前提であったが、それに限ることなく、どちらか一方において選択した楽器の種類が優先して楽器演奏音として出力される構成をとってもよい。そうすれば、例えば、カラオケ装置100に接続したMIDI楽器14がギターであったとしても、実際にスピーカ17から出力される楽器演奏音はピアノであるといったバリエーションも可能となり、より楽器演奏に面白味を持たせることもできる。

【0091】本実施例においては、リモコン6により楽器の指定をすることができ、後は該楽器を適当に操作しさえすれば、自動的に楽器伴奏音を出力する構成であったが、更に、例えばリモコン6におけるテンキー6a内の「A」及び「B」のキーを使用し、「A」キーを押下すると、上述したように、単なる操作信号を検知するだけで、自動演奏部12がフレーズデータを作成し、

「B」キーを押下すると、楽器からのコードデータを検知して初めて、該コードデータに対応したフレーズデータを自動演奏部12において出力するように構成してもよい。この場合は、CPU1は、MIDI楽器14からインターフェース23を介してコードデータを受信し、そのまま受信したコードデータをシーケンサ11a及び自動演奏部12へ送信することによって、該コードデータで構成されるフレーズデータを作成すればよい。そうすると、利用者は、あらかじめ決まった順序のコード演奏をすることに限られず、ある程度のアドリブ演奏操作をすることができ、より、自分が演奏に参加していることを実感することが可能となる。

【0092】更に、リモコン6における「A」、「B」キーのいずれかを押下することによって、MIDI楽器14の習熟度に応じて、操作パターンを選択することができ、より利用者が楽器を活用するパターンを広げることが可能となる。

【0093】また、本実施例においては、ハモリデータ9cの含まれていないカラオケ曲データ9aを読み出した場合には、効果音を出力する構成を示したが、それに限られず、たとえハモリデータ9cの含まれているカラオケ曲データを読み出した場合でも、効果音を出力することができるようにしてもよい。

【0094】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、請求項1に記載の楽音再生装置によれば、電子楽器を演奏することができる人であればともかく、該電子楽器を十分に演奏することができない初心者であっても、その電子楽器を適当に操作しさえすれば、楽器伴奏音出力制御手段が、接続手段を介してその電子楽器の操作信号の入力を検知し、楽器伴奏音作成手段が自動的に作成した楽器伴奏音を出力するように制御するので、いかにもその楽器の演奏に参加しているような実感を味わうことが可能となる。即ち、誰もが容易に楽器演奏に参加することができる。

【0095】また、請求項2に記載の楽音再生装置によれば、再生手段によって再生される楽音情報に対応するコード情報若しくはフレーズ情報を記憶手段にあらかじめ記憶しておけば、楽器伴奏音作成手段が、その記憶されたコード情報若しくはフレーズ情報に基づいて、該楽器伴奏音を自動的に作成し、出力されるので、該楽器の操作をしようとする人にとっては、演奏する楽曲のコードやフレーズに対する知識が何もなく、楽器を演奏することができなくても、該楽器を適当に操作することで、いかにもその楽音情報に合った形で楽器演奏をしている実感を得ることができる。

【0096】更に、請求項3に記載の楽音再生装置によれば、消音手段が、該電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音可能であるので、本楽音再生装置において利用者が電子楽器を操作する場合に、該電子楽器の伴奏音、即ち利用者が操作する電子楽器の伴奏音に対応するパートを消音手段により消音することができるようにしておけば、その利用者が、該電子楽器を操作する時に初めて該電子楽器の演奏音が出力されることになるので、より該電子楽器を演奏しているとの実感を高めることができる。

【0097】また、請求項4に記載の楽音再生装置によれば、前述したような本楽音再生装置における電子楽器の楽器伴奏音を出力させる機能ではなくそれとは別の機能として、あるいは、例えば楽音情報に対応する楽器伴奏音が存在しないために前述の楽器伴奏音作成手段による伴奏音の出力がないときのための機能として、効果音出力制御手段が、出力指示手段による効果音の出力指示信号の検知時に、該効果音を出力するので、この楽音再生装置の再生可能な全ての楽音情報に対して、少なくとも楽器伴奏音若しくは効果音の出力が可能となる。

【0098】従って、確実に、楽音再生装置の利用者が、歌唱以外の形でその楽音の再生に参加して楽しむことが可能となる。

【0099】また、請求項5に記載の楽音再生装置によれば、楽音情報がカラオケ曲情報であるので、例えばカラオケボックス等において、カラオケ曲の歌唱を楽しむだけでなく、そのカラオケ曲に対して楽器演奏の形で

参加することによって楽しむことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のカラオケ装置を含む通信カラオケシステムの電気的構成を示すブロック図である。

【図2】HDD内に記憶されているデータを示す図である。

【図3】カラオケ装置における再生装置の構成を示すブロック図である。

【図4】コードデータをフレーズデータに展開することを示す模式図である。

【図5】リモコン装置の外観を示す概略図である。

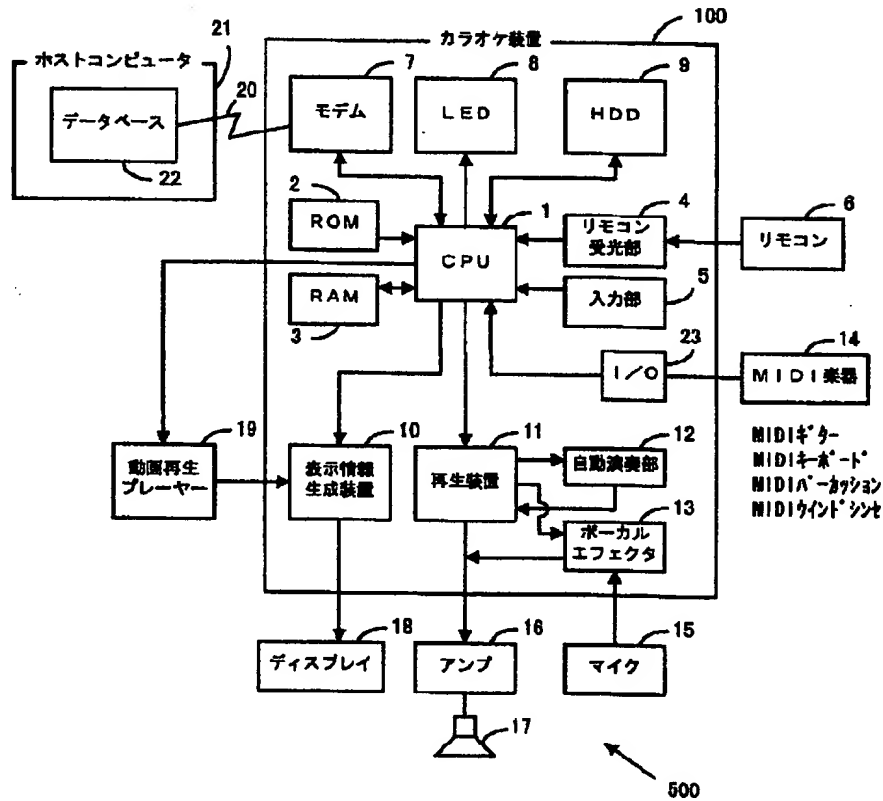
【図6】カラオケ装置の動作を示すフローチャートである。

＊る。

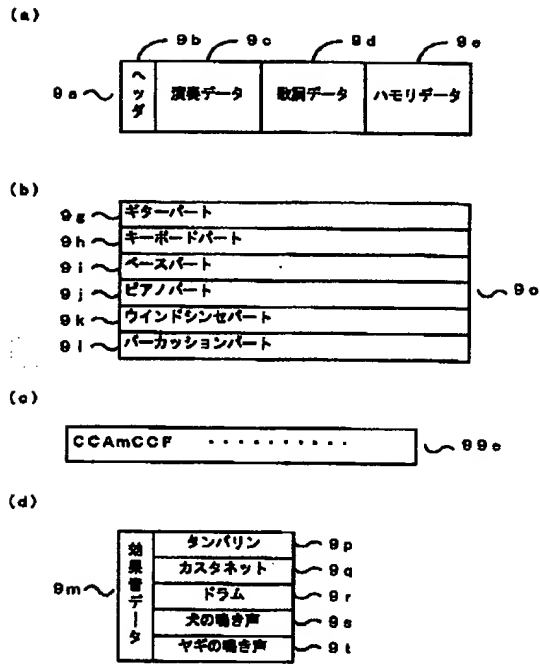
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 5 入力部
- 6 リモコン
- 9 HDD
- 11 再生装置
- 12 自動演奏部
- 10 14 MIDI楽器
- 23 インターフェース

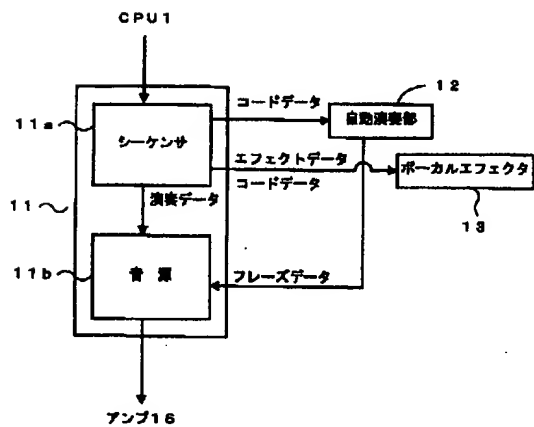
【図1】



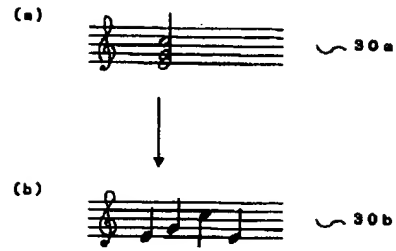
【図2】



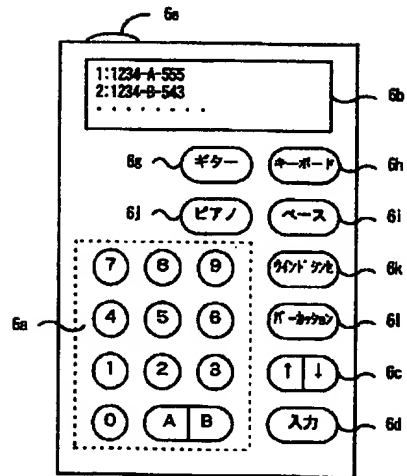
【図3】



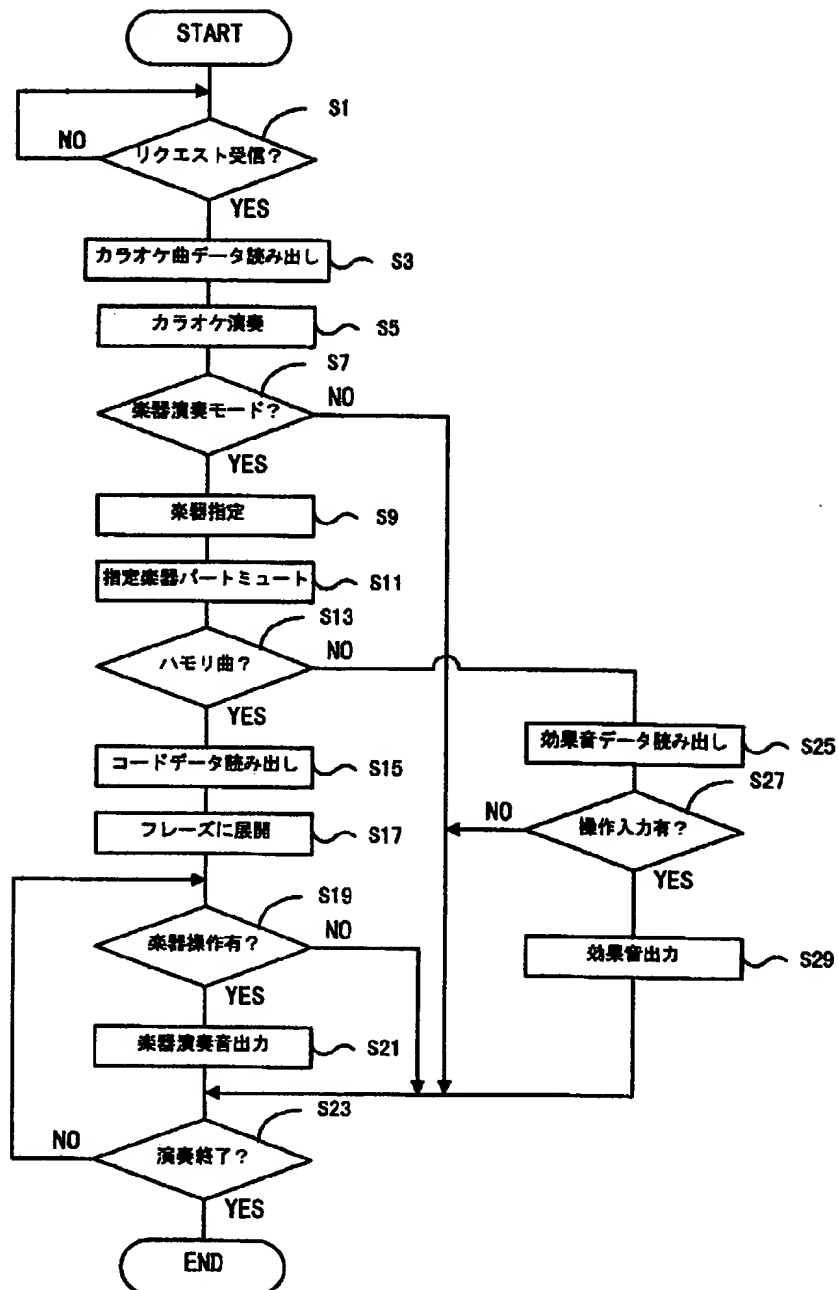
【図4】



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**